La radule et les mandibules de quelques espèces d'*Idiosepius* STEENSTRUP, 1881 (Mollusca Cephalopoda Decapoda)

par WILLIAM ADAM (Bruxelles)

A. APPELLÖF (1898) semble être le seul auteur d'avoir décrit et figuré la radule (p. 583, pl. XXXIV, fig. 24) et les mandibules (p. 583, pl. XXXIV, fig. 29, 30) d'un *Idiosepius*. Il a étudié des spécimens d'*Idiosepius pygmaeus* STEENSTRUP, 1881, provenant de Ternate et de la mer de Banda. Les mandibules sont caractérisées par de petits denticules irréguliers sur les bords latéraux de leurs rostres. Malheureusement il n'a pas décrit ou figuré la forme générale exacte des mandibules, dont notamment la supérieure était fortement endommagée.

Quant à la radule, qui à son avis ne ressemble à celle d'aucun autre Décapode (à l'exception de celle de *Sepiadarium*), elle possède septs dents dans chaque rangée transversale. La plaque basale de la dent rachidienne est large, épaissie, et montre une protubérance médiane qui est soit simplement pointue, soit concave, incisée au sommet. Sa figure montre trois de ces dernières dents, suivies par trois dents pointues et une septième qui est de nouveau bifide. L'auteur ne mentionne pas s'il y a une alternance régulière de groupes de dents pointues et bifides. Souvent, mais pas d'une façon constante, il y a un petit denticule de chaque côté de la base de la saillie médiane, mais l'auteur ne semble pas avoir observé une sériation. Il décrit la dent admédiane comme possédant une petite saillie, partant d'une large base et devenant très vite acuminée. A son avis, la radule d'*Idiosepius* montre une ressemblance frappante avec celle de beaucoup d'Octopodes, mais peu avec celle des Décapodes. En effet, d'après lui les Octopodes possèdent également une petite dent sur les plaques admédianes, et certaines espèces aussi la partie basale rectangulaire des dents latérales, ce qui n'a pas été mentionné ou décrit chez les Décapodes. Il ne signale cependant pas le fait que beaucoup d'Octopodes montrent une sériation dans leurs dents rachidiennes.

D'autre part, A. APPELLÖF (1898, p. 598) compare la radule d'*Idiosepius* avec celle de *Sepiadarium kochi* STEENSTRUP, 1881, qui possède également une partie épaissie dans les dents rachidiennes, mais ces dernières ont toutes une même pointe médiane, sans sériation, et ne possèdent pas d'ectocônes.

Depuis cette publication d'APPELLÖF, personne ne semble avoir décrit les mandibules et la radule d'autres espèces d'*Idiosepius* et aucune forme de sériation ne paraît avoir été décrite dans une radule d'un Décapode.

J. STEENSTRUP (1859, p. 183) est le premier d'avoir signalé une sériation des dents radulaires de *Bolitaena,* ce qui à son avis était un phénomène unique parmi les Mollusques.

D'après A. NAEF (1921, p. 122) la radule des Décapodes ne montre pas des caractères typiques. Parlant des Octopodes (1923, p. 667), il dit d'abord que la radule n'est pas caractéristique, que les dents médianes ont une pointe secondaire de chaque côté, mais que certains sous-groupes montrent des différences bien marquées. En effet, dans le chapitre des Octopodidae (p. 683) il signale que la radule montre des caractères qui ressemblent nettement à ceux des Ctenoglossa. Ceci s'applique surtout aux dents médianes, qui sont multicuspidées avec deux ou trois cuspides accessoires latéralement de la pointe médiane. D'après lui ces cuspides accessoires sont asymétriques et jamais les mêmes dans des dents successives d'une même rangée; une dent identique ou similaire revient seulement après un certain nombre de dents. A son avis il y a une régularité compliquée dans cette sériation.

G.C. ROBSON (1924, p. 660, fig. 34) signale que la radule de sa nouvelle espèce *Benthoctopus berryi* est remarquable par l'asymétrie de la dent médiane. Et dans sa publication sur la sériation et l'asymétrie dans la radule des Céphalopodes (1925, p. 99-108) il déclare que l'existence de ces deux phénomènes ensemble, qu'il a observé seulement chez certains Octopodidae, est un fait remarquable «for the arrangement of radular teeth in metamerically repeated series and any regularly recurring asymmetry are unknown in other molluscan radulae.» D'autre part, il montre que la sériation n'est pas toujours liée à l'asymétrie, souvent elle est symétrique et elle est centrifuge (voir également W.

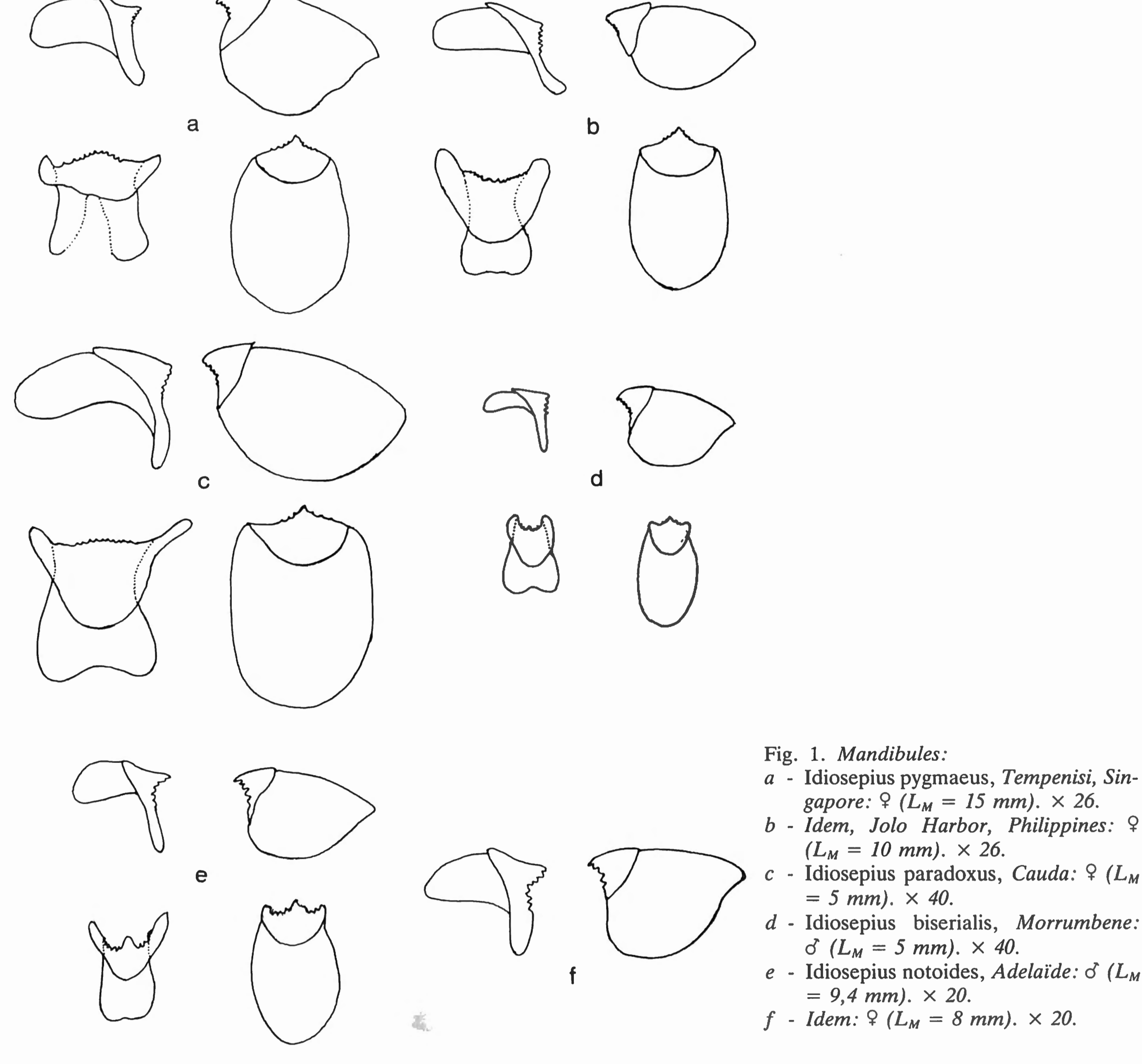


Fig. 1. *Mandibules:*
a - Idiosepius pygmaeus, *Tempenisi, Singapore:* ♀ *(L_M = 15 mm).* × *26.*
b - *Idem, Jolo Harbor, Philippines:* ♀ *(L_M = 10 mm).* × *26.*
c - Idiosepius paradoxus, *Cauda:* ♀ *(L_M = 5 mm).* × *40.*
d - Idiosepius biserialis, *Morrumbene:* ♂ *(L_M = 5 mm).* × *40.*
e - Idiosepius notoides, *Adelaïde:* ♂ *(L_M = 9,4 mm).* × *20.*
f - *Idem:* ♀ *(L_M = 8 mm).* × *20.*

ADAM, 1941). A ce propos, je tiens à signaler que A. SOLEM et C.F.E. ROPER (1975, p. 131) dans leur description des dents rachidiennes de la radule d'*Octopus briareus* (fig. 20, 22) commencent cette description avec la quatrième dent à partir de la base de leur figure, où cette dent présente un ectocône très haut placé et un autre très bas; et ils expliquent: «This is followed by loss of the upper, then size increase and upwards migration of the lower cusp on the next two teeth, then size reduction of the upper and reappearance of a lower cusp on the 4th tooth, this duplicating the first state.» Cette description est plutôt erronée; elle aurait dû commencer à la base de la figure où la dent la plus ancienne se trouve, parce qu'il s'agit d'un déplacement centrifuge et non pas centripète des ectocônes.

Idiosepius pygmaeus STEENSTRUP, 1881
(Fig. 1a, b; 2)

Idiosepius pygmaeus STEENSTRUP, J., 1881, p. 219.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ:

a - Tempenisi, Singapore, leg. Prof. HENDRICKSON, 6-VII-1961 : 1 ♀ (L_M[1] = 15 mm) (Western Australian Museum).
b - Jolo Harbor, Philippines, leg. Dr. P. BARTSCH, 7/8-II-1908 : 2 ♀ (L_M = 10 et 13 mm) (United States National Museum).

1 L_M = longueur du manteau.

DESCRIPTION:

— Mandibules: Comme A. APPELLÖF l'a décrit (1898, p. 583, pl. XXXIV, fig. 29, 30) les mandibules (fig. 1a, b) montrent les petits denticules irréguliers sur les faces latérales de leurs rostres, ce qu'on ne trouve pas chez d'autres céphalopodes. Dans son travail sur l'identification des becs des céphalopodes, M.R. CLARKE (1962, p. 458) dit à propos des mandibules supérieures des Octopodidae: «The outstanding feature of these beaks is the relatively very short hood.» La mandibule supérieure d'*I. pygmaeus* ressemble fortement à celle des Octopodidae dans sa forme générale et son rostre peu développé; elle se distingue de la majorité des Décapodes. Quant à la mandibule inférieure, elle se distingue de celle de beaucoup d'autres Céphalopodes par le capuchon relativement long.

— Radule: Dans la radule (fig. 2a, c) du spécimen «a», les dents rachidiennes montrent deux sériations symétriques. La première concerne les mésocônes, où des séries de trois mésocônes simples alternent régulièrement avec trois (rarement deux) mésocônes bifides. La seconde sériation est celle des ectocônes. Dans un premier mésocône simple il n'y a pas d'ectocônes, ou de chaque côté un tout petit du côté latéral de la base. Dans un second mésocône simple les ectocônes sont plus grands et situés plus haut, dans un troisième encore plus grands et plus haut. Dans le premier mésocône bifide qui suit, il y a de chaque côté un grand ectocône, aussi grand ou un peu plus grand que dans le troisième mésocône simple, et situé encore plus haut. Dans le second mésocône bifide ces ectocônes sont plus petits et situés plus haut, et dans le troisième des ectocônes encore plus petits (ou absents) et placés le plus haut. Ces ectocônes montrent donc une migration centripète, contrairement aux Octopodes où elle est centrifuge. Cette radule montre une malformation: d'un côté les dents admédianes manquent.

Les deux spécimens «b» montrent une sériation légèrement différente (fig. 2 b, d, e): généralement deux dents avec des mésocônes simples alternent avec deux bifides, bien que de temps en temps il y a un seul bifide entre deux groupes de simples, ou trois simples entre deux groupes de bifides. Quant à la sériation des ectocônes, le schéma général est comme dans le spécimen «a». Si l'on commence avec une première dent à mésocône simple, la série débute avec une dent sans ectocônes et finit avec la seconde dent d'un groupe de bifides, ou avec une seule dent bifide, de sorte qu'une série complète comprend trois, quatre ou cinq dents, alors que dans le spécimen «a» elle comprend six dents.

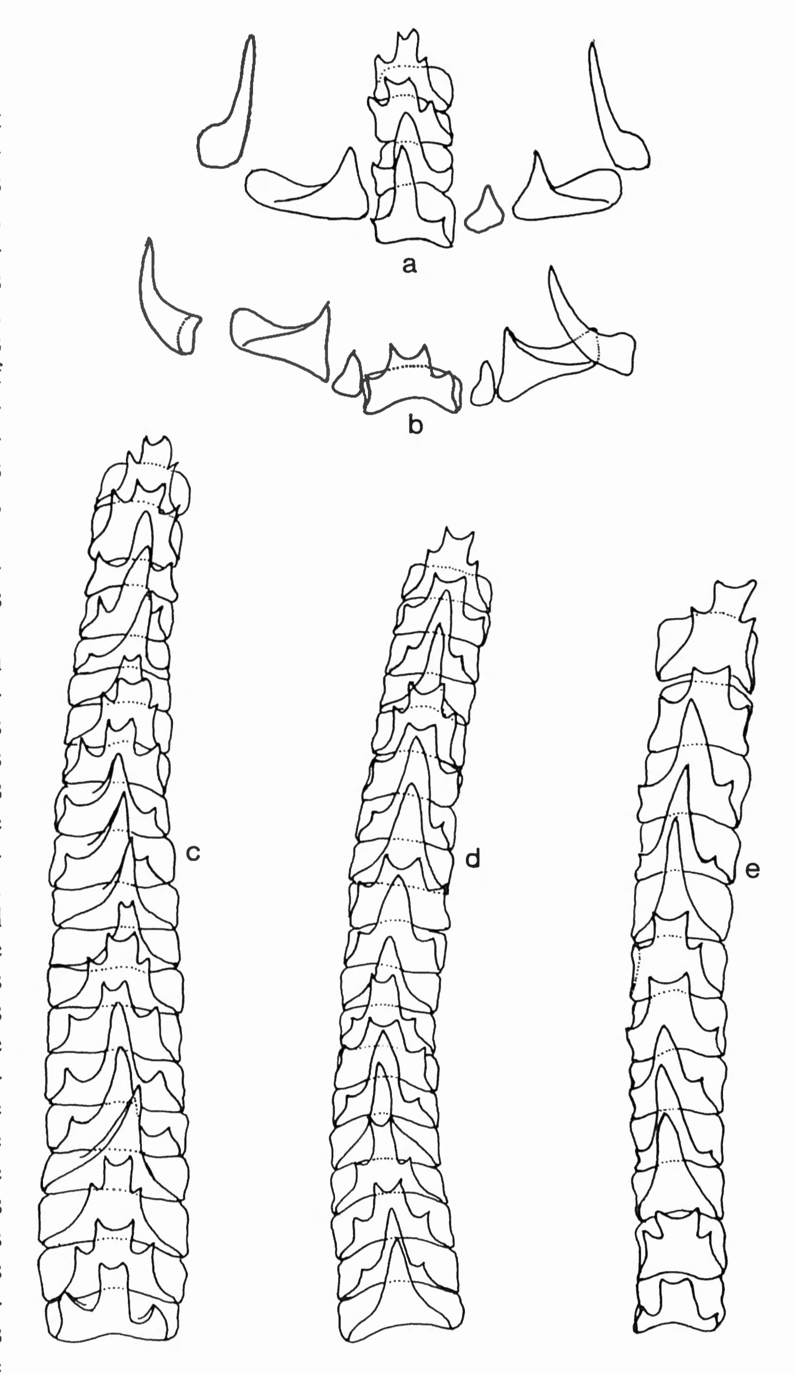


Fig. 2. *Radules:* Idiosepius pygmaeus*: × 220.*
a - Tempenisi: ♀ (L_M = 15 mm).
b - Jolo Harbor: ♀ (L_M = 10 mm).
c - = a.
d - = b, partie postérieure.
e - = b, partie antérieure.

Idiosepius paradoxus (ORTMANN, 1888)
(Fig. 1 c; 3a-e)

Microteuthis paradoxa ORTMANN, A., 1888, p. 648-649, pl. XXII, fig. 4.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ:

— Cauda, Baie de Nhatrang, Annam: 1 ♂ (L_M = 4,2 mm), 1 ♀ (L_M = 5 mm) (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).



Fig. 3. *Radules:* Idiosepius paradoxus*:* × *440.*
a-c - Cauda: ♀ *(L_M = 5 mm).*
d-e - Cauda: ♂ *(L_M = 4,2 mm).*

DESCRIPTION:

— Mandibules: voir fig. 1c.
— Radule (fig. 3): La radule de ces spécimens montre le même schéma général. Chez la femelle il y a généralement deux (rarement trois) mésocônes simples, alternant avec deux (rarement une) dents bifides. Chez le mâle il y a deux ou trois mésocônes simples alternant avec deux ou trois bifides. La sériation des ectocônes chez la femelle se montre sur quatre ou cinq dents dans une série, mais ici la quatrième ou cinquième dent d'une série peut être un simple mésocône au lieu d'un dernier bifide, avec les petits ectocônes situés très haut sur la pointe médiane. Dans la radule du mâle deux ou trois mésocônes simples alternent avec deux ou trois bifides. Dans ce spécimen la sériation des ectocônes se montre dans des séries de cinq ou six dents. Parfois une série commence avec deux dents simples sans ectocônes et ici également une série peut se terminer par un mésocône simple avec les petits ectocônes placés très haut.

Idiosepius biserialis VOSS, 1962
(Fig. 1d; 4)

Idiosepius biserialis VOSS, G.L., 1962, p. 258, fig. 2a-c.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ:

— Morrumbene, Afrique du Sud, 14-VII-1954 (University of Cape Town, Ecological Survey, MOR. 102): 2 ♂ (L_M = 7 mm) (Institut royal des Sciences naturelles, don du Prof. J. DAY).

DESCRIPTION:

— Mandibules: voir fig. 1d.
— Radule (fig. 4): à cause de la petite taille des spécimens, il était assez difficile de préparer la radule. Dans un des deux spécimens il y a toujours un mésocône bifide alternant généralement avec deux (exceptionnellement un) mésocônes simples. Quant à la sériation des ectocônes, elle est du même type que chez les deux autres espèces décrites ci-dessus. Elle est centripète et s'étend sur trois ou quatre (rarement deux) dents. Elle est indépendante de la sériation des mésocônes et une série peut commencer avec un simple mésoône ou un bifide, terminer avec un des deux, ou un mésocône bifide se trouve au milieu d'une série.



Fig. 4. *Radule:* Idiosepius biserialis*:* × *440: Morrumbene:* ♂ *(L_M = 7 mm).*

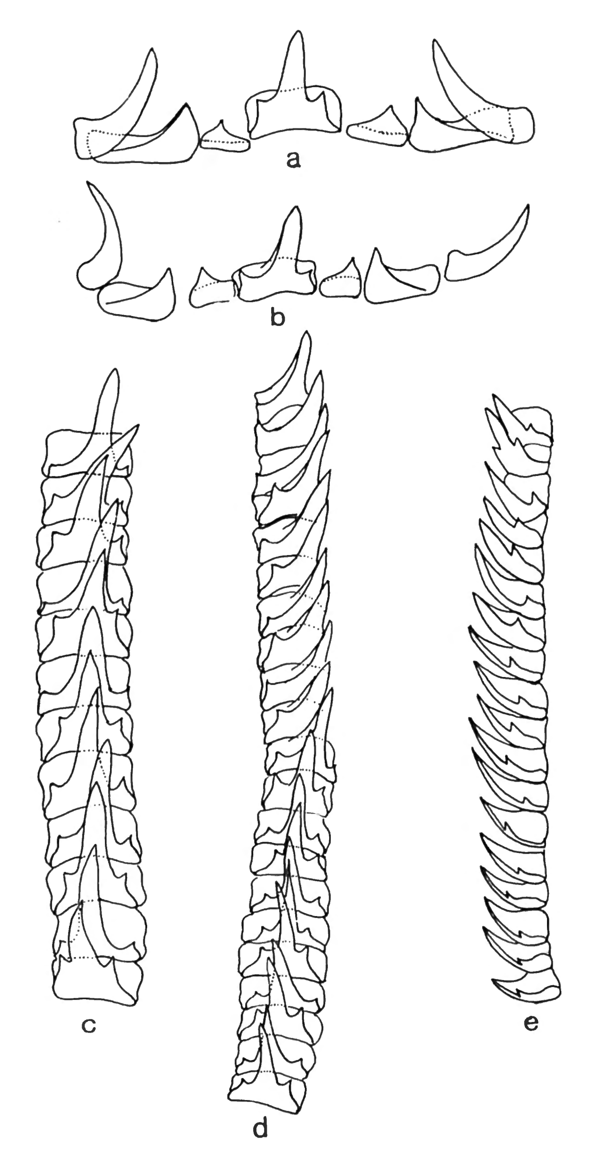


Fig. 5. *Radules:* Idiosepius notoides*:* × *220.*
a - Adelaïde: ♀ *(L_M = 8 mm).*
b - : ♂ *(L_M = 9,4 mm).*
c - = a.
d - = b.
e - : ♂ *(L_M = 6 mm).*

Idiosepius notoides BERRY, 1921
(Fig. 1e, f; 5a-e)

Idiosepius notoides BERRY, S.S., 1921, p. 361, fig. 67.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ:

— Adelaïde, Australie du Sud, 1953, leg. B. KASPIEW: 2 ♂♂ (L_M = 9,4 et 6,0 mm), 1 ♀ (L_M = 8 mm) (Institut royal des Sciences naturelles).

DESCRIPTION:

— Mandibules: voir fig. 1e, f.
— Radule (fig. 5): elle diffère de celle des trois autres espèces, décrites ci-dessus, par l'absence de mésocônes bifides, tous les mésocônes des trois spécimens examinés sont pointus. Quant aux ectocônes, ils montrent une sériation symétrique, comprenant généralement deux, mais parfois trois dents par série. Au cas où une série ne comprend que deux dents, il est impossible de décider si la sériation est centrifuge ou centripète, mais les séries de trois dents sont centrifuges, comme chez les Octopodes. D'autre part, les dents admédianes sont plus larges que chez les trois autres espèces examinées.

Conclusions

Pour autant que les quelques spécimens des quatre espèces examinées permettent des conclusions, il semble que les mandibules typiques présentent un caractère générique, mais ne montrent pas des différences notables entre les espèces.
Quant à la radule, les dents rachidiennes des quatre expèces examinées présentent une sériation symétrique, assez variable, des ectocônes, qui est centripète chez *Idiosepius pygmaeus, I. paradoxus* et *I. biserialis,* mais centrifuge chez *I. notoides.* Mais les mésocônes bifides alternant avec des mésocônes simples dans une sériation variable ne peuvent être considérés comme un caractère générique, parce que les mésocônes bifides manque chez *I. notoides.*

Index bibliographique

ADAM, W., 1941. Notes sur les Céphalopodes. XV - Sur la valeur diagnostic de la radule chez les Céphalopodes Octopodes. - *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique,* XVII, 38 : 1-19.

APPELLÖF, A., 1898. Cephalopoden von Ternate. - *Abh. Senckenb. naturforsch. Gesellsch.,* XXIV, IV : 561-637, pl. XXXII-XXXIV.

BERRY, S.S., 1921. A review of the Cephalopod genera *Sepioloidea, Sepiadarium* and *Idiosepius.* - *Rec. South Austral. Mus.,* I : 347-364.

CLARKE, M.R., 1962. The identification of Cephalopod «beaks» and the relationship between beak size and total body weight. - *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Zool.,* 8, 10 : 421-480, pl. 13-22.

NAEF, A., 1921-1923. Die Cephalopoden. - *Fauna und Flora des Golfes von Neapel,* 35 : 1-863, pl. 1-19.

ORTMANN, A.S., 1888. Japanische Cephalopoden. - *Zool. Jahrb. Syst.,* III : 639-670, pl. XX-XXV.

ROBSON, G.C., 1924. On the Cephalopoda obtained in South African waters by Dr. J.D.F. Gilchrist in 1920-21. - *Proc. Zool. Soc. London, 1924* : 589-686.

ROBSON, G.C., 1925. On seriation and asymmetry in the Cephalopod radula. - *Journ. Linn. Soc.,* XXXVI, Zool. : 99-108.

SOLEM, A. & ROPER, C.F.E., 1975. Structures of recent Cephalopod radulae. - *The Veliger,* 18, 2 : 127-133.

STEENSTRUP, J., 1859. Prof. Stp. gav en meddelelse om to nye cephalopodslaegter *Bolitaena* og *Haliphron.* - *Vidensk. Medd. dansk naturh. Foren. Kbh.* (1859) : 183.

STEENSTRUP, J., 1881. *Sepiadarium* og *Idiosepius,* to nye slaegter of Sepiernes Familie. - *Danske Vid. Selsk. Skrifter* (6) I : 213-242, 1 pl.

VOSS, G.L., 1962. South African Cephalopods. - *Trans. Roy. Soc. S. Afr.,* 36, 4 : 245-272, pl. XVI.

VOSS, G.L., 1963. Cephalopods of the Philippine Islands. - *U.S. Nat. Mus. Bull.,* 234 : 1-180.

Institut royal des Sciences naturelles
de Belgique,
Section des Invertébrés récents,
Rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles
Manuscrit déposé le 4 octobre 1984.